

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2001-280897

(43)Date of publication of application : 10.10.2001

(51)Int.Cl.

F41B 11/12

A63F 9/02

A63H 5/04

(21)Application number : 2000-095534

(71)Applicant : TOKYO MARUI:KK

(22)Date of filing : 30.03.2000

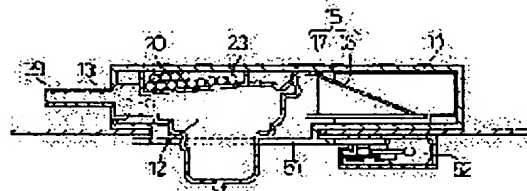
(72)Inventor : IWAZAWA TATSUO

(54) BULLET FIRING KEY IN RC TANK OR THE LIKE

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide a bullet firing key in an RC tank or the like employing a regular form bullet represented by the BB bullet.

SOLUTION: The bullet firing key is provided with a bullet firing unit 12 incorporated into a main body 11 so as to be turnable about the supporting point 13 of a shaft while the bullet firing unit 12 is provided so that the angle of the same can be regulated in accordance with the operation of a cam mechanism 15 exerted on the same unit 12 and is provided with a bullet loading unit 30 for loading the regular form bullets 20 supplied substantially by gravity. The loaded bullet 20 is fired through mechanism 25 by supplying a compressed gas.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

31.03.2000

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

3522183

[Date of registration]

20.02.2004

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号
特開2001-280897
(P2001-280897A)

(43) 公開日 平成13年10月10日 (2001. 10. 10)

(51) Int.Cl. ⁷	識別記号	F I	テームト [*] (参考)
F 4 1 B 11/12		F 4 1 B 11/12	L 2 C 1 5 0
A 6 3 F 9/02		A 6 3 F 9/02	A
A 6 3 H 5/04		A 6 3 H 5/04	Z

審査請求 有 請求項の数 4 O L (全 5 頁)

(21) 出願番号 特願2000-95534 (P2000-95534)

(22) 出願日 平成12年3月30日 (2000. 3. 30)

(71) 出願人 592153584

株式会社東京マルイ

東京都足立区綾瀬4丁目16番16号

(72) 発明者 岩澤 辰男

東京都足立区綾瀬5丁目17番1号 株式会
社東京マルイ内

(74) 代理人 100072039

弁理士 井澤 洵

Fターム(参考) 2C150 AA30 CA12 DA11 DH04 DK02

EB01 EB03 EB11 EC03 ED11

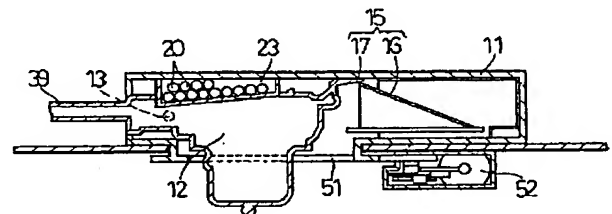
EE07

(54) 【発明の名称】 RC戦車等における弾丸発射装置

(57) 【要約】

【目的】 BB弾に代表される定型の弾丸を使用するRC戦車等における弾丸発射装置を提供する。

【構成】 軸支点13を中心に回転可能に本体11に組み込まれた弾丸発射部12を有し、弾丸発射部12は、同部12に作用するカム機構15の動作に応じて角度調整可能に設けられ、軸支点13付近に設けられた供給口21を通じて、実質的に重力供給される定型の弾丸20を装填する装弾部30を有しており、装填された弾丸20に対し発射機構25により圧縮気体を供給し発射させる。



【特許請求の範囲】

【請求項 1】 本体に角度調整可能に設けられた弾丸発射部を有する弾丸発射装置であって、弾丸発射部は、軸支点を中心として回転可能に本体に組み込まれており、かつ弾丸発射部に作用するカム機構の動作に応じて角度調整可能に設けられており、軸支点付近に設けられた供給口を通じて、実質的に重力供給される定型の弾丸の装填のための装弾部を弾丸発射部に有しており、装填された弾丸に対して発射機構により圧縮気体を供給し発射させることを特徴とする R C 戦車等における弾丸発射装置。

【請求項 2】 発射機構は、電動式のピストンシリンダー装置を有しており、同装置のモーターに通電している間、弾丸の発射を知らせる点灯部を具備した請求項 1 記載の R C 戦車等における弾丸発射装置。

【請求項 3】 弾丸発射部は、本体に軸支点にて吊り下げ式に支えられ、かつ上、下いずれかの方向に弾性手段によって付勢され、弾性手段に抗して作用するカム機構の動作に応じて上下方向の角度調整が可能とされている請求項 1 又は 2 記載の R C 戦車等における弾丸発射装置。

【請求項 4】 前進用鉤と前進時の左旋回鉤及び右旋回鉤、後進用鉤と後進時の左旋回鉤及び右旋回鉤が夫々 1 組の鉤装置を構成しているコントローラーを使用する請求項 1 記載の R C 戦車等における弾丸発射装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】 本発明は本体に角度調整可能に設けられた弾丸発射部を有する R C 戦車等における弾丸発射装置に関するものである。

【0002】

【従来の技術】 R C 即ちラジオコントロール装置により遠隔的に操作される武器や兵器等の模型、玩具類には、従来から、弾丸やミサイル等の飛翔体を発射させる装置を搭載したものが知られている。これらの装置は個々の弾丸等を使用する方式であるものが多くそれらを回収できなければ装置は無用のものとなる。

【0003】 他方、ガスガンやエアガンなどと呼ばれるガン或いは玩具銃に関する分野では B B 弾と呼ばれる球状の定型弾丸が普及しており、これは直径 6 mm のもので、組合等において自主的に規制している範囲のエネルギーで発射されるという用法が確立している。これを使用するガン類は多種多様であり、弾丸も豊富で利用し易い。従ってこの弾丸を使用することができれば、弾丸の補給の点では全く心配する必要がないこととなる。

【0004】 しかし直径 6 mm の弾丸を発射する装置は、相当の大きさとなり、簡単には実施に踏み切れない。例えば弾丸の供給機構を装備し、発射方向を調整する機構なども備えねばならないが、これらを合理的な構成でまとめるのは簡単という訳には行かない。また安全

上、装置から弾丸が発射される状態にあるのかどうかということを周囲に知らせる必要もあるが、これは実際の武器、兵器では考えなくて良いことである。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】 本発明は前記の点に着目してなされたものであってその課題は、前記の B B 弾に代表される定型の弾丸を使用する R C 戦車等における弾丸発射装置を提供することである。また本発明他の課題は B B 弾に代表される定型の弾丸を使用して、本体に角度調整可能に設けられた弾丸発射部を有する弾丸発射装置を提供することである。

【0006】

【課題を解決するための手段】 前記の課題を解決するため本発明に係る R C 戦車等の弾丸発射装置では、弾丸発射部は、軸支点を中心として回転可能に本体に組み込まれており、かつ弾丸発射部に作用するカム機構の動作に応じて角度調整可能に設けられており、軸支点付近に設けられた供給口を通じて、実質的に重力供給される定型の弾丸の装填のための装弾部を弾丸発射部に有しており、装填された弾丸に対して発射機構により圧縮気体を供給し発射させるという手段を講じている。

【0007】

【発明の実施の形態】 本発明の R C 戦車等における弾丸発射装置は、本体に角度調整可能に設けられた弾丸発射部を有している。本体は対象によって相違する。例えば回転砲塔を有する戦車の場合、砲塔が本発明に係る弾丸発射装置を取り付ける本体となるし、固定砲塔を有する戦車の場合には、車体为本発明における本体となるであろう。

【0008】 いずれにせよ弾丸発射部は角度調整可能なものとする。角度には上下角と方位角を含む。しかし方位角は本体側の移動によっても容易に調整可能なので、上下角つまり俯角一仰角方向の調整可能である方がより好ましいと言える。

【0009】 弾丸発射部は、上記調整のために軸支点を中心として回転可能に本体に組み込まれ、かつまた弾丸発射部に作用するカム機構の動作に応じて角度調整可能に設けられる。さらに弾丸発射部には、実質的に重力により弾丸が供給され、その弾丸は装弾部に受け入れられる。装弾部への弾丸の供給を装填と呼ぶ。

【0010】 弾丸の供給口は軸支点付近に設けられる。これにより、弾丸発射部の角度調整がなされても供給口の位置を余り変化させずに済み、従って弾丸を重力により無理なく供給することができる。その結果、弾丸供給を最も簡便な方法で実施することができる。重力供給の手段として傾斜面及び孔等の構成が組み合わされる。

【0011】 装弾部に装填されている弾丸に対して圧縮気体を供給し、弾丸を発射させる発射機構を弾丸発射部に具備する。圧縮気体は圧縮された空気又はその他の気体であり、圧縮手段によって作り出されるか或いは容器

に充填されたものが使用可能である。

【0012】発射機構としては、圧縮手段として電動式のピストンシリンダー装置を使用することができる。ピストンシリンダー装置はピストン（又はシリンダー）の往復動が繰り返されるたびに圧縮空気を生じるので、発射時、非発射時をスイッチングで切り換えられ、弁で切り換える必要がない。

【0013】電動式のピストンシリンダー装置では、駆動源であるモーターに通電している間、点灯部を点灯し、作動状態の表示や弾丸の発射を警告することができ、これにより発射可能な状態なのか或いはそうでないのかの表示手段を具備することとなり、安全性が備わる。

【0014】

【実施例】以下図示の実施例により本発明を詳細に説明する。実施例はRC戦車の可動砲塔を装置本体11として本発明を実施したものであり、弾丸発射部12は本体11に軸支点13にて回転可能に組み合わされている。図2参照。

【0015】例示の弾丸発射部12は本体11に吊り下げ式に軸支点13で支えられ、軸支点13よりも後方にて一方向に作用する弾性手段14の作用力を受ける。図3参照。弾丸発射部12は、弾性手段14の作用箇所よりもさらに後方にて、ばね手段14に抗して作用するカム機構15の動作に応じて、上下方向の角度調整が可能とされる。

【0016】カム機構15は、本体側に設けられ、縦軸周りに回転する円周上の位置が上下変化するカム面16と、弾丸発射部側に設けられ、カム面16によって変位可能なガイド部17とを有する。符号18はカム面16を有する部材の駆動源としてのモーターであって減速歯車組19により回転力をカム面16に伝える。

【0017】軸支点13の近くの弾丸発射部12には、重力供給される弾丸20を受け入れる供給口21が開口している。弾丸20は本体側に設けられた砲塔ハッチに見立てた投入口24から投入され、傾斜移送部22を有する弾倉23に貯蔵される。弾倉23は軸支点13の上部にて供給口21に通じており、かつ供給口21は最も低く、ここへ向かって全ての弾丸が移動する。

【0018】弾丸発射部12はいわゆるBB弾を発射することができ、発射機構25を内蔵している。発射機構25は電動式のピストンシリンダー装置を有しており（図5参照）、同装置はピストン26が後方から前方へシリンダー27の内部をスライドするとともに、シリンダー27も前後方向へスライド可能に本体12に組み込まれた構成を有する。28は圧縮ばねで、ピストン26を前方へ付勢する。29はシリンダー27を前方へ付勢するばねである。シリンダー27は、後方移動によって装弾部30に装填される弾丸20を受け入れるために供給口21を開いた後、弾丸20を押して装弾室30にセ

ットするためにノズル27aをシリンダー先端に有する。

【0019】ピストン26は早戻り機構によって圧縮ばね28の蓄圧とその解放を行う。早戻り機構はシリンダー下部にて前後移動可能とされているラック31と、そのラック31に噛み合って後方へ移動させる歯部32及び早戻りのための無歯部32から成るギヤ34とを有する。ラック31はピストン26と係合部35で係合する係合子34aをラック31の前側に有する。また、36は同機構の駆動源としてのモーター、37は駆動源36とギヤ34とを連絡する減速歯車組を示す。

【0020】さらにピストンシリンダー装置への通電に関連して点灯可能な点灯部38がモーター駆動回路電源を利用して設けられる。図9参照。点灯部38は弾丸20を発射する、砲身39の方向へ向けられていることが必要である。40はコントローラ即ち送信機であり、RC戦車10は図外の受信機で信号を受信し、弾丸発射部12の方位角調整、上下角調整、発射、前進、後退、操向などの作動を行うことができる。

【0021】41、42は方向角調整のために砲塔を左旋回又は右旋回させる鉤、43は上下角度調整のための鉤、44は発射鉤、45は前進用鉤、46は前進時の左旋回鉤、47は同右旋回鉤、48は後退用鉤、49は後退時の左旋回鉤、50は同右旋回鉤を示す。なお砲塔旋回鉤41、42は、本体11に設けられている大ギヤ51を駆動する駆動装置52を作動させる。前進用の3個の鉤45、46、47と後進用の3個の鉤48、49、50は夫々1組の鉤装置を構成しており、上記操作鉤41～50は全部が送信機40の正面に種類別に配置されているので、2本のスティックの傾斜で操作していた従来の送信機では不可能な操作を容易に実施することができる。

【0022】従って、上下角度調整のためには鉤43を押し、カム機構15を作動させることで弾丸発射部12をその延長である砲身39とともに上下に動かすことができる。図3(a)、(b)。その間弾丸発射部12は軸支点13を中心に回転し、供給口21の位置が変わらないので、弾丸20は傾斜移送部22から常に一定の条件で供給口21へ重力供給されることになる。図4(a)、(b)。

【0023】発射鉤44が押されると点灯部38が点灯し、モーター36が作動し、ラック31と歯部32の噛み合い及び係合子34aと係合部35との係合動作が生じ、供給口21を塞いでいたノズル27aが後退し、1発の弾丸20が供給口21を通過する。図5、図6。この動作はモーター36の作動によりピストン26及びシリンダー27が後退することで行われる。即ちピストン26は後退を継続するが、係合子34aが係合部35から離脱すると、シリンダー27はリターンばね29により前進して、弾丸20を装弾部30へ装填する。図7。

次いでギヤ 34 の歯部 32 からラック部 31 が離れ、圧縮ばね 28 によりピストン 26 が急速に前進し、装弾部 30 にあった弾丸 20 を発射させることとなる。

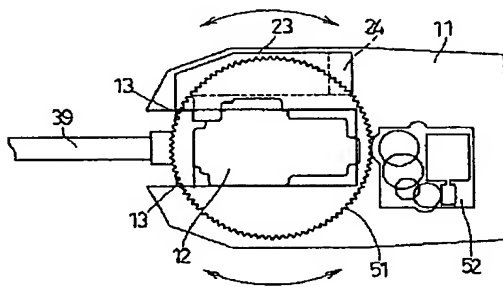
【0024】発射釦 44 が押し続けられている間、上記の工程が繰り返れ、弾丸 20 が 1 発ずつ、連続的に発射され続け、その間点灯部 38 は点灯したままとすることができる。故に点灯部 38 は発射準備完了した状態にあることを示す警告灯の機能を発揮する。しかし、警告機能に限定される訳ではなく、目標の照射など指示や照明の機能を備えることができる。

【0025】

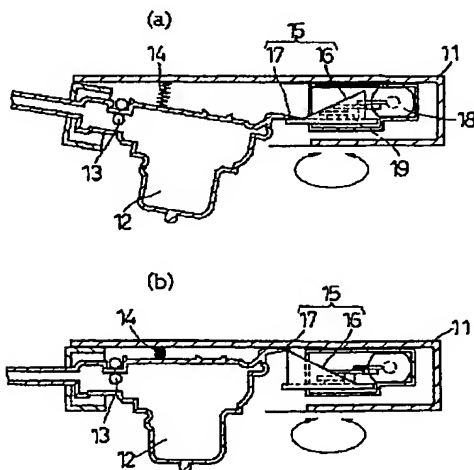
【発明の効果】本発明は以上の如く構成され、かつ作用するものであるから、BB 弾に代表される定型の弾丸を使用する RC 戦車等における弾丸発射装置として好適であり、種類が豊富で入手も容易な BB 弾を使用できるので、ガスガン等の弾丸としてのみならず、非常に広汎な状況に用途が拡大し、かつまた、本体側に多少の動揺や傾斜があっても確実に弾丸を装填し、発射させることができるので、発射の確実性が高まり、発射角度の調整が*

20

【図 1】



【図 3】



*可能であるので RC 戦車等における弾丸発射性能もより安定したものとなる。

【図面の簡単な説明】

【図 1】本発明に係る RC 戦車等における弾丸発射装置の実施例を示す本体下面図。

【図 2】同 1 のものの縦断面図。

【図 3】(a) 弾丸発射部に仰角をかけた状態の断面説明図。

(b) 弾丸発射部の仰角を戻した状態の断面説明図。

10 【図 4】(a) 弾丸発射部の角度と弾丸供給に関係のないことを示す断面説明図。

(b) 同様の断面説明図。

【図 5】発射準備状態の弾丸発射部を示す断面図。

【図 6】弾丸が 1 発供給口を通過した状態を示す断面図。

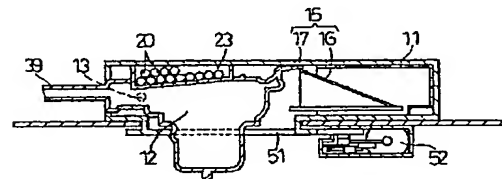
【図 7】弾丸が装弾部に装填された状態を示す断面図。

【図 8】弾丸が発射された状態を示す断面図。

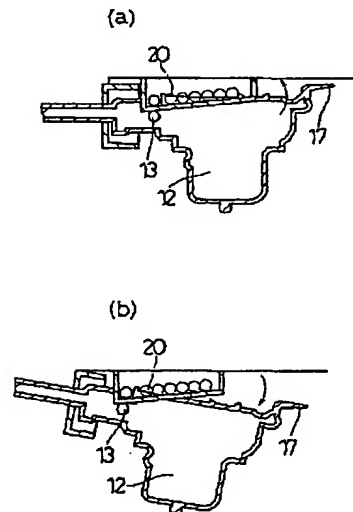
【図 9】本発明に係る RC 戦車の例を示す斜視図。

【図 10】同じく送信機の操作釦を示す正面図。

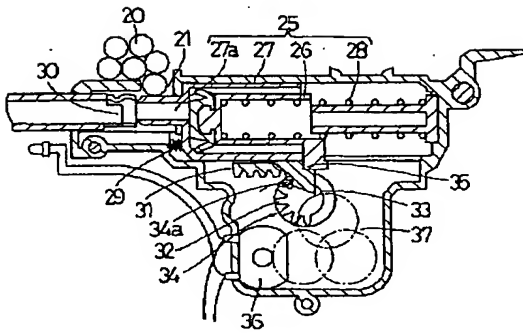
【図 2】



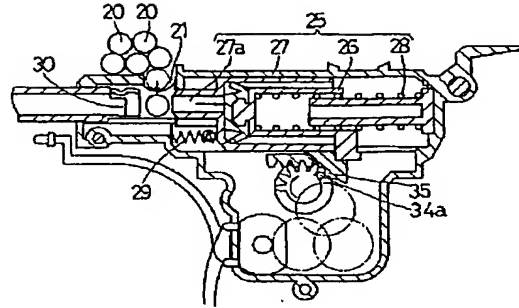
【図 4】



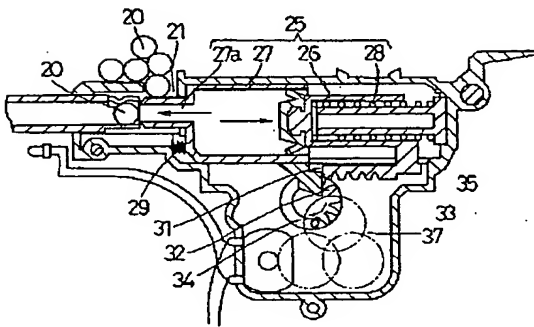
【図5】



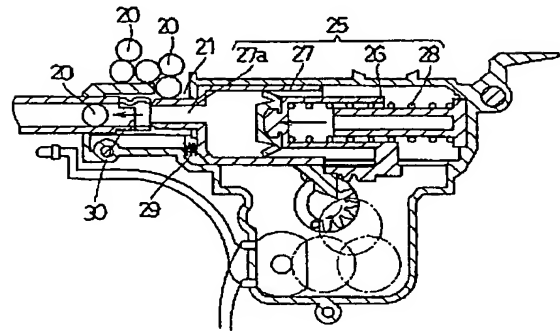
【図6】



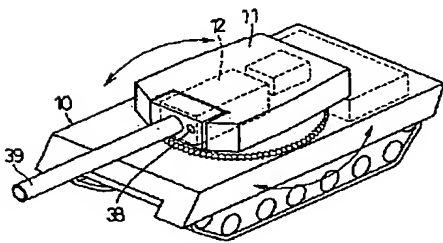
【図7】



【図8】



【図9】



【図10】

